

Construction of bodywork for vehicle

Patent number: DE19805804
Publication date: 1998-08-13
Inventor: BOVELLAN KENT [SE]; HELLGREN LARS-OLOF [SE];
BERNTSSON CHRISTER [SE]; TORSTENSSON
LENNART [SE]
Applicant: SAAB AUTOMOBILE [SE]
Classification:
- **international:** B62D25/02; B62D25/04
- **european:** B62D25/04
Application number: DE19981005804 19980212
Priority number(s): SE19970000485 19970212

Also published as:

SE9700485 (L)
SE512010 (C2)

Abstract of DE19805804

The vehicle has a door column (4), i.e. the B column, in which an external shaped element with a reinforcing element (8) is fitted. The reinforcement element joins the roof of the bodywork at the top. The top end of the reinforcement element is T-shaped, with two arms (21,22) extending in opposite directions. Both arms have an end cut at an angle so that they are longer at the top than at the bottom. These arms are connected to the edge of the roof to provide greater rigidity of the bodywork round the door apertures.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

THIS PAGE BLANK (USPTO)



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 198 05 804 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁶:
B 62 D 25/02
B 62 D 25/04

②1 Aktenzeichen: 198 05 804.7
②2 Anmeldetag: 12. 2. 98
④3 Offenlegungstag: 13. 8. 98

DE 198 05 804 A 1

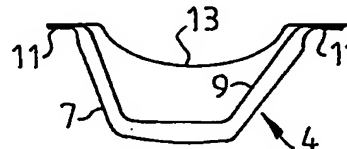
③0 Unionspriorität:
9700485-7 12. 02. 97 SE
⑦1 Anmelder:
Saab Automobile AB, Trollhättan, SE
⑦4 Vertreter:
Patent- und Rechtsanwälte Wuesthoff & Wuesthoff,
81541 München

⑦2 Erfinder:
Bovellan, Kent, Trollhättan, SE; Hellgren, Lars-Olof,
Trollhättan, SE; Berntsson, Christer, Trollhättan, SE;
Torstensson, Lennart, Trollhättan, SE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤4 Fahrzeugkarosserie

⑤7 Eine Fahrzeugkarosserie hat eine Türsäule (4) (B-Säule), in welcher ein äußeres Profilelement (7) und ein in diesem angeordnetes Verstärkungselement (8), das sich oben an das Dach der Karosserie anschließt, enthalten sind. Das obere Ende des Verstärkungselements ist T-förmig mit zwei entgegengesetzt gerichteten Armen (21, 22), die beide ein schräggeschnittenes Ende haben und oben länger sind als unten. Diese Arme sind mit der Kante des Daches verbunden und machen die Karosserie um die Türöffnungen herum steif.



DE 198 05 804 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 eine Fahrzeugkarosserie mit zwei Türöffnungen auf jeder Seite und einer dazwischen angeordneten Türsäule, die ein im Türrahmen der Karosserie enthaltenes äußeres Profilelement und ein darin angeordnetes inneres Verstärkungselement aufweist, das sich oben an das Dach der Karosserie anschließt.

Bisher wurde auf das Einsetzen einer Türsäule ins Dach einer Fahrzeugkarosserie keine große Sorgfalt verwendet, man hat sich statt dessen meistens für die Versteifung der Türsäule in Längsrichtung interessiert. Der Anschluß eines Verstärkungselements an das Dach wurde daher oft sehr einfach und schmal ausgeführt. Kollisionsversuche mit Fahrzeugkarosserien verschiedenen Typs haben jedoch gezeigt, daß es im Dach am oberen Ende der Türsäule oft zu Deformationen und schweren Brüchen kommt, was für die Insassen des Kraftfahrzeuges ein großes Verletzungsrisiko zur Folge hat.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Fahrzeugkarosserie zu schaffen, die durch eine bessere Ausgestaltung des Überganges zwischen Türsäule und Dach der Fahrzeugkarosserie bei Kollisionen stabiler bleibt und dadurch die Gefahr von Personenschäden im Fahrzeug reduziert. Die erfindungsgemäße Lösung soll dies mit verhältnismäßig einfachen Mitteln ermöglichen, so daß die Herstellung der Karosserie nicht unnötiger kompliziert wird.

Diese Aufgabe ist erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das obere Ende des Verstärkungselements T-förmig mit zwei entgegengesetzt gerichteten Armen ausgestaltet ist, die beide ein schräggesechnittenes Ende haben und oben länger als unten sind, und daß die Arme in dem oberen Teil des vorderen bzw. hinteren Türrahmens angeordnet sind und die Türrahmen mit dem Dach der Karosserie verbinden, um die Steifheit der Karosserie zu erhöhen.

Das Verstärkungselement ist zweckmäßig so ausgebildet, daß jeder Arm eine Länge hat, welche beim Übergang in die Arme die Breite des Verstärkungselements überschreitet.

Die Montage der Karosserie wird dadurch erleichtert, daß die Arme, in einem Schnitt quer zur Längsrichtung der Karosserie gesehen, eine zum Inneren der Karosserie hin offene Profilform aufweisen. Durch die gewählte Form des Verstärkungselements und dessen Anschluß an die Karosserie werden bei z. B. Crashbelastungen soweit wie möglich hohe Spannungskonzentrationen eliminiert. Hierdurch behält die Karosserie besser ihre Form und schützt dadurch in einer besseren Weise als früher die Passagiere im Kraftfahrzeug.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung gehen aus den Ansprüchen und der folgenden Beschreibung hervor. Es zeigt:

Fig. 1 eine Seitenansicht einer Fahrzeugkarosserie,

Fig. 2 den Schnitt II-II in Fig. 1,

Fig. 3 den Schnitt III-III in Fig. 1,

Fig. 4 eine perspektivische Ansicht eines in der B-Säule der Karosserie enthaltenen Verstärkungselements,

Fig. 5 eine Draufsicht auf das obere Ende des Verstärkungselements aus Fig. 4, gesehen vom Inneren der Karosserie, und

Fig. 6 eine Ansicht entsprechend derjenigen in Fig. 5, wobei das Verstärkungselement in der Karosserie montiert ist.

Eine in Fig. 1 gezeigte Fahrzeugkarosserie 1 hat auf jeder Seite eine vordere Türöffnung 2 und eine hintere Türöffnung 3, zwischen denen sich ein Türsäule (B-Säule) befindet, die den unteren Teil der Karosserie mit dem Dach verbindet. Ein aus einem äußeren Blech 5 gebildetes Karosse-

rieseitenteil ist zu verschiedenen Profilelementen gestaltet, welche die Türöffnungen einrahmen, und ist mit weiteren Elementen verbunden, um der Karosserie die gewünschte Stabilität und Steifheit zu geben.

Beispiele des Einzelaufbaus der Karosserie 1 werden in Fig. 2 und 3 gezeigt, die zwei verschiedene Schnitte nahe dem oberen Ende der Türsäule 4 darstellen. Das äußere Blech 5 bildet hier teils ein oberes Profilelement 6, das sich im wesentlichen horizontal oberhalb der Türöffnungen 2 und 3 erstreckt, und teils ein mittleres Profilelement 7, das sich zwischen den Türöffnungen 2 und 3 im wesentlichen vertikal erstreckt und in der Türsäule 4 enthalten ist. Ein T-förmiges Verstärkungselement 8 (siehe Fig. 4 und 5) befindet sich mit seinem vertikalen Abschnitt 9 innen im Profilelement 7, die ganze Länge desselben entlang, und mit seinem horizontalen Abschnitt 10 in dem oberen Profilelement 6. Wie aus Fig. 3 ersichtlich, sind das Profilelement 7 und der vertikale Abschnitt 9 längs seitlich gerichteter Flanschabschnitte miteinander verbunden, in denen das Profilelement 7 Flanschabschnitte 11 und der vertikale Abschnitt 9 Flanschabschnitte 12 aufweist (siehe Fig. 5). Ein an den Flanschabschnitten 12 auf dem vertikalen Abschnitt 9 befestigtes inneres Verstärkungselement 13 verleiht gemäß Fig. 3 dem Türsäule 4 ein geschlossenes Profil für eine erhöhte Steifheit an dieser Stelle.

Wie aus Fig. 2 näher hervorgeht, hat der horizontale Abschnitt 10 des Verstärkungselements 8 eine zum Inneren der Karosserie offene Profilform und ist in dem oberen Profilelement 6 angeordnet. Einen Kantenabschnitt entlang ist der Abschnitt 10 an einer Fuge 14 mit einem Kantenabschnitt eines oberen, in der Karosserie längsverlaufenden Deckbleches 15 verbunden, das seinerseits an einer Fuge 17 eines anderen Kantenabschnittes mit der Kante einer Dachschalung 18 verbunden ist. Auf seiner dem Inneren der Karosserie zugewandten Seite ist der horizontale Abschnitt 10 teils an der Fuge 14, teils an einer Fuge 20, wo auch das Profilelement 6 mit dem horizontalen Teil 10 verbunden ist, mit den Kanten eines in der Karosserie längsverlaufenden, inneren Deckbleches 19 verbunden. Hierdurch erhält man die Dachkante entlang ein geschlossenes Profil, bei dem der horizontale Abschnitt 10 eine wesentliche Komponente darstellt. Das innere Deckblech 19 ist (Fig. 6) länger als der horizontale Abschnitt 10 und setzt sich vor und hinter diesem fort, wobei es dort an dem oberen Profilelement 6 und an dem oberen Deckblech 15 (nicht gezeigt) befestigt ist.

Wie aus Fig. 4, 5 und 6 ersichtlich, erstreckt sich der horizontale Abschnitt 10 des Verstärkungselements 8 mit seinen entgegengesetzt gerichteten Armen, einem vorderen Arm 21 und einem hinteren Arm 22, ein gutes Stück von dem vertikalen Abschnitt 9 hinaus und erhält hierdurch eine lange Einsetzstrecke gegen das Dach, wodurch die Türsäule 4 im Dach eine gute Verankerung erhält. Die Arme 21, 22 haben beide ein schräggesechnittenes freies Ende und sind oben länger als unten, siehe Fig. 5 und 6.

Wie aus Fig. 6 besser ersichtlich, haben der vordere Arm 21 und der hintere Arm 22 je eine Mindestlänge L_1 bzw. L_2 , die wenigstens gleich der oberen Breite W des vertikalen Abschnitts 9 oder größer als diese Breite ist. Wie bereits erwähnt, haben beide Arme oben eine größere Länge L_3 bzw. L_4 als unten (L_1 bzw. L_2).

Das Schrägabkürzen der Enden der Arme 21, 22 hat eine Steifheitsänderung zwischen den anschließenden Teilen und dem Verstärkungselement 8 zur Folge. Die gewählte Ausbildung mit verhältnismäßig langen und schräggesechnittenen Armen 21, 22 hat in einer vorteilhaften Weise, insbesondere im Zusammenhang mit Kollisionen, eine Erhöhung der Stabilität der Karosserie gezeigt. Bei Frontkollisionen hat es sich beispielsweise herausgestellt, daß eine solche Karosse-

rie, insbesondere am Dach, gegenüber konventionellen Lösungen, bei denen die Türsäule eine sehr kurze, querverlaufende Befestigung am Dach hat, eine wesentlich bessere Knick- und Reißfestigkeit aufweist. Die vordere Türöffnung 2 behält hierdurch ihre Form auf eine bessere Weise.

Bei der bevorzugten Ausführung läßt sich weiterhin in einer vorteilhaften Weise die Punktschweißung auf einer verhältnismäßig großen Anzahl Stellen, an denen zwei oder mehrere Blecheinzelteile mit den Oberflächen aneinander anliegen, einfach durchführen. Dies verbessert die Lastübertragung noch mehr und ergibt eine steifere Karosserie.

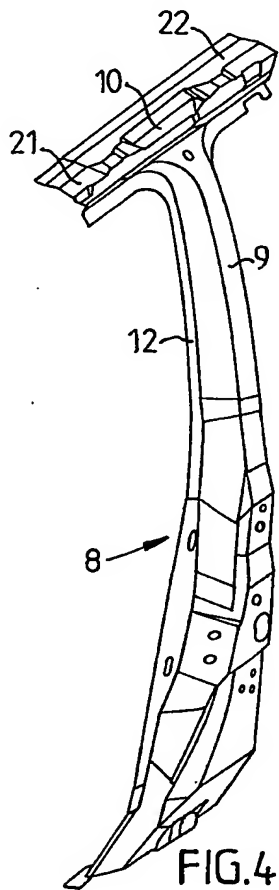
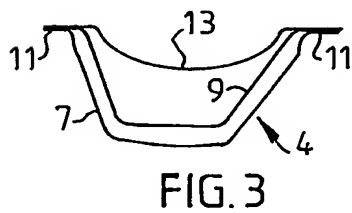
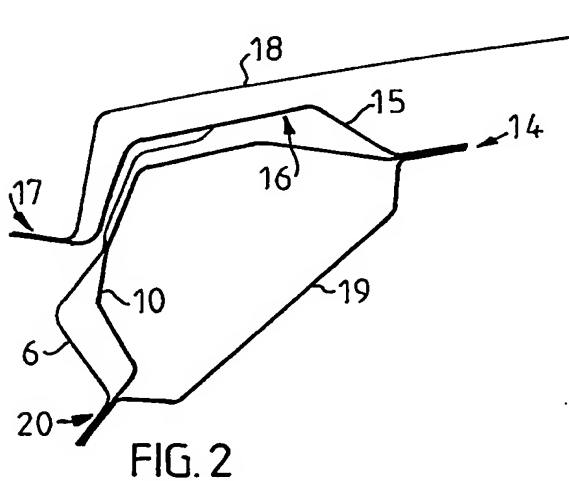
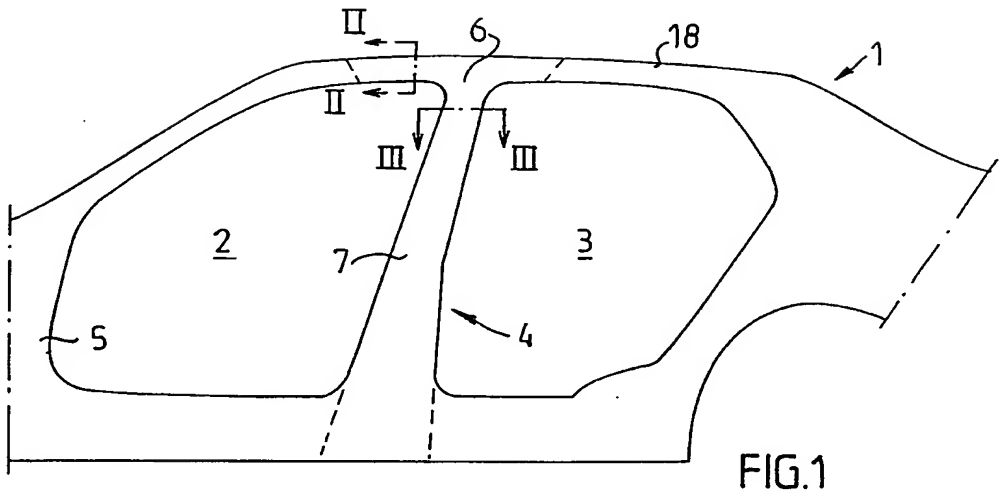
Die Profilform und die Materialstärke der verschiedenen Elemente der Konstruktion steuern natürlich die Festigkeit und sollten daher mit Sorgfalt gewählt werden. Das Verstärkungselement 8 hat vorteilhaft eine größere Materialstärke als z. B. das äußere Blech 5 in der Karosserie. In Fig. 6 wurde der Deutlichkeit halber das innere Verstärkungselement 13 weggelassen. Dieser Typ von Verstärkungselement stellt einen wichtigen Teil der Türsäule 4 dar.

Patentansprüche

1. Fahrzeugkarosserie mit zwei Türöffnungen (2, 3) auf jeder Seite und einer dazwischen angeordneten Türsäule (4), die ein im Türrahmen der Karosserie enthaltenes äußeres Profilelement (7) und ein darin angeordnetes inneres Verstärkungselement (8) aufweist, das sich oben an das Dach (18) der Karosserie anschließt, **dadurch gekennzeichnet**, daß das obere Ende des Verstärkungselements (8) T-förmig mit zwei entgegengesetzt gerichteten Armen (21, 22) ist, die beide ein schräggesechnittenes Ende haben und oben länger als unten sind, und daß die Arme (21, 22) in dem oberen Teil (6) des vorderen bzw. hinteren Türrahmens angeordnet sind und die Türrahmen mit dem Dach der Karosserie verbinden, um die Steifheit der Karosserie zu erhöhen.
2. Fahrzeugkarosserie nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Arm (21, 22) eine Länge hat, die beim Übergang in die Arme die Breite (W) des Verstärkungselements (8) überschreitet.
3. Fahrzeugkarosserie nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Arme (21, 22) im Schnitt quer zur Längsrichtung der Karosserie gesehen eine gegen das Innere der Karosserie offene Profilform aufweisen.
4. Fahrzeugkarosserie nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die oberen und unteren Kanten der Arme (21, 22) auf der dem Inneren der Karosserie zugewandten Seite mit einem sich an den Armen entlang erstreckenden Verstärkungsorgan (19) verbunden sind, das sich vor und hinter den Armen ausdehnt und über seine ganze Länge mit dem vorderen und dem hinteren Türrahmen verbunden ist.
5. Fahrzeugkarosserie nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Teile durch Punktschweißung aneinander befestigt sind.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -



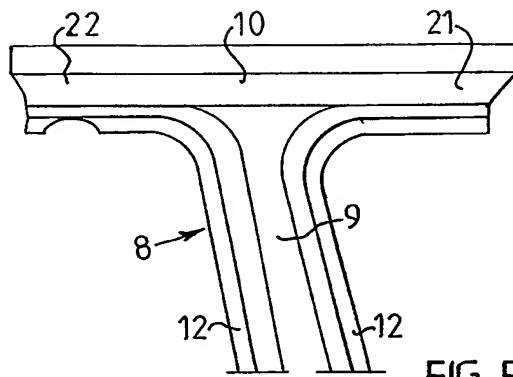


FIG. 5

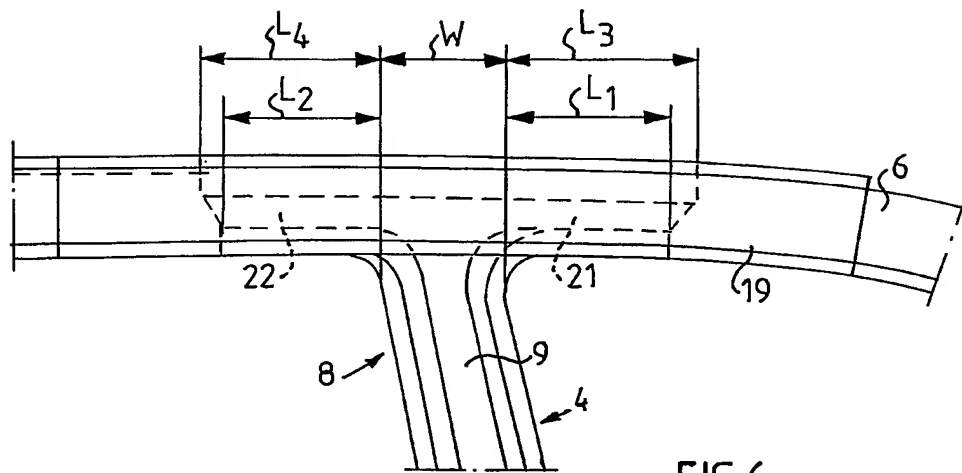


FIG. 6